

TĒ 7 CHIU^a LŪN PÌ-JIŌ-KHÌ HĒ-THŌNG

Pì-jiō khì (泌尿器) ū chhut jiō kap pài-siat chhut-lâi-ê hun chòe sîn-chōng (腎藏, *kidneys*), su-jiō-kng (輸尿管, *ureters*), pōng-kong (膀胱, *bladder*) kap jiō-tō (尿道, *urethra*; tē 82 tô).

Sîn-chōng ū nng liáp, i ê pō-ūi sī tī pak-tó-āu, chek-chui-kut ê chó-iū hit siang pêng, kok ū chit liáp. Tng, sī chhùn; khoah, nng chhùn; kâu, chit chhùn pò^a. Chit liáp ê tâng ū 225 grms. I ê sek sī chhiah-âng. Gōa-bīn ū chit têng têng koh jūn ê mōh lâi pau-teh. Lâi-bīn ū tōng-méh, chēng-méh, sîn-keng, mng-sòe-huih-kng, sòe jiō-kng, kap tèk-piát ê si-kiū-thé (毛毬體) kiò-chòe **Ma-lu-phi-gi** ê **sió-thé** (tē 83 tô). Chiah ê sió-thé ê lō-ēng sī tui huih, siu bô lō-ēng ê pài-siat-mih (排泄物, *excretion*), chiū-sī jiō. Chiah ê Ma-lu-phi-gi ê sió-thé, chit pêng chiap tī sòe-jiō-kng, chit pêng sī hō huih-kng chhut-jip tī sió-thé ê lâi-bīn pì^a-chiā^a chin chòe ê mng-sòe-huih-kng, lâi chiā^a chòe si-kiū-chōng-huih-kng (絲毬狀血管, *glomerulus*). Tui chia, huih pài-siat jiō, keng-kè sòe-jiō-kng. Chiah ê sòe-jiō-kng, āu-lâi sio-háp chòe chip-háp-kng (集合管, *collecting tubes*); chiah-ê āu-lâi ū piā^a-chhut i ê jiō tī **sîn-mng** (腎門, *hilus of kidney*). Chit ê sîn-mng chiū-sī su-jiō-kng ê thâu (tē 84, 85 tô).

Chit ê su-jiō-kng ū nng tiâu, kok tiâu 12 chhùn chi 16 chhùn tng. Hit ê hēng-chōng chhin-chhiū^a gô-sit-mng-kng ê tōa. Chit tiâu kng tī bô lâu jiō ê tiong-kan, i ê liām-mōh lóng-chóng kiu-óa. Jiō put-sí tui chiah ê kng lâu kàu pōng-kong-lâi, thēng-hāu hā-chhut.

Pōng-kong ê khoán-sit, nā hō jiō chhiong-móa sī sió-khóa chhin-chhiū^a nng-î^a. Gín-á-ê, sī chhin-chhiū^a lâi-á. Nā-sī jiō pài-chhut liáu-āu, hit sī pōng-kong-lâi khang-khang, i ê piah lóng kiu-óa. Gín-á ê pōng-kong sī khah kôai^a tī pak-tó bé, tōa-lâng-ê sī khah kē, tī sió-kut-pô^a-khang-lâi.

Jiō-tō chiū-sī tui pōng-kong khí, kàu jiō-tō-kháu chí, chit-ê sī pōng-kong-lâi chek-chū ê jiō, beh pài-chhut seng-khu-gōa, só keng-kè ê lō. Lú ê jiō-tō chha-put-to chhùn-pò^a tng, lâm-ê chha-put-to poeh káu chhùn.

Lūn bô pī^a ê lāng ê jiō: Lāng nā bô phò^a-pī^a, hit ê jiō chiū khah chheng, sek-tī ng-ng, bī òe sng, i ê pí-tāng (比重, *specific gravity*) ū 1015 chi 1025. Chú^a ê tâng chiah ū 1000, jiō ê pí-tāng, pí chú^a khah kôai^a, sī in-ūi ū hit hō kúi-nā khoán ê jiō-sng-iām-lūi tī-teh. Pēng-siōng bô pī^a ê lāng ê jiō tī 1000 grms. ê lâi-bīn ū chú^a 952.0 grms., **kī-ū** 48.0 grms.-ê sī kúi-nā khoán ê jiō-sng-iām-lūi.

Lāng múi jít só pài-siat sī chha-put-to 1500.0 c.c.

Gín-á tak jít só pài-siat ê jiō ê liōng-sò, sī pài-liát tī ē-tóe (Holt);

Chhut-si liáu-āu sng-khí:

Thâu	chit ê	60 tiám-cheng-kú...	...	...	60c.c.
24 tiám	chì	48 tiám	...	...	85c.c.
3jít	chì	6 jít	...	...	150c.c.
7 jít	chì	2 gèh jít	...	...	150-390 c.c.
2 gèh jít	chì	6 gèh jít	...	...	210-480 c.c.
6 gèh jít	chì	2 nī	...	...	240-600 c.c.
2 nī	chì	5 nī	...	...	480-880 c.c.
5 nī	chì	8 nī	...	...	600-1200 c.c.
8 nī	chì	14 nī	...	...	990-1440 c.c.

Jiō ùn-ùn-á chek-chū tī pōng-kong-lâi, nā teh-beh chhiong-móa pōng-kong-lâi ê ap-lèk khah tōa; chit ê ap-lèk chòe chhì-kek (刺戟, *stimulus*); chiah ê chhì-kek kiā^a tui ti-kak-sîn-keng kàu náu. Tui náu ū chhut nng hāng ê bēng-lēng, chit hāng sī kàu jiō-tō kap pōng-kong ê koat-iok-kun (括約筋, *sphincter*), hō i chhun, chiū-sī khui pōng-kong kap jiō-tō ê mng; koh chit hāng sī kàu pōng-kong ê kun-bah kah i kiu, hō jiō chhut jiō-tō. Hā liáu, jiō-tō kap pōng-kong ê koat-iok-kun òe kiu, chiū koai^a pōng-kong ê mng. Chit ê koat-iok-kun sī **pé-siú** pōng-kong kap jiō-tō tiong-kan ê mng chhun-kiu ê kun.

Jiō-pì (尿閉, *retention of urine*) chiū-sī pī^a-lāng bōe hā jiō. Gōan-in ū kúi-nā khoán, chhin-chhiū^a pōng-kong bâ-pì, sîn-keng pī^a, hit ê jiō-tō kap pōng-kong ê koat-iok-kun m̄-chhun, tiā^a-tiā^a kiu; á-sī jiō-tō chó-tòng, chhin-chhiū^a jiō-tō-hiáp-chek (尿道狹窄, *stricture of urethra*). Koh chit khoán, sī chhiú-sút liáu-āu, nā-sī chhiú-sút tī ē-sin, á-sī kong-bùn ê só-chāi, chit-ê kiò-chòe hóan-siā-sèng ê jiō-pì.

Siáu-piān-sit-kìm (小便失禁, *incontinence of urine*) chiū-sī bōe hō jiō chek-chū tī pōng-kong-lāi. Gín-á tauh-tauh ū chit hō pīⁿ, lāu-lāng ū-sī iā ū. Gōan-in sī sîn-keng soe-jiók.

Jiō-put-seng (尿不生, *suppression of urine*) chiū-sī tui sîn-chōng bō pài-siat jiō jip tī pōng-kong. Chit hō sī gûi-hiám ê pīⁿ. Ū-sī chhiú-sút pì-jiō-khì liáu-āu òe án-ni.

Jiō ê chōe-chió: Ū-sîn-chōng pīⁿ á-sī sim-chōng pīⁿ ê lāng, i-seng tiòh chhâ, i múi 24 tiám-cheng só hā ê jiō sī lōa-chōe; só-í pīⁿ-lāng tī 24 tiám-cheng-lāi só hā-ê, lóng tiòh lāu-teh. Nā-sī beh chhòng jiō hō i-seng chhi-giām tiòh chhèk hō chiáu, in-ūi ū hit hō khah tâng ê chit, òe tím tī ē-tóe, kiò-chòe tím-tiān-bút (沉澱物, *deposit*). Ū kúi-nā khoán ê pīⁿ teh pài-siat jiō khah chōe, chhin-chhiūⁿ thng-jiō-pīⁿ (糖尿病, *diabetes*); bān-sèng sîn-chōng-iām (慢性腎臟炎, *granular kidney*); á-sī hū-jîn-lāng náu-put-an cheng (腦不安症, *hysteria*). Tī thiⁿ-khì léng ê sí, á-sī lim khah chōe chúi ū pài-siat jiō khah chōe.

Nā khah jóah, chiū pài-siat jiō khah chió, in-ūi ū chúi tui lāu kōaⁿ chhut-lái. Nā-sī ū hā-lī á-sī áu-thò, jiō iā sī chió.

Jiō ê sek iā òe piàn khoán. Nā-sī bān-sèng sîn-chōng-iām ê cheng, á-sī thng-jiō-pīⁿ, hit ê sek-tī put-chí chiáⁿ. Kāu ê jiō, sek-tī sī chhim ng. Nā jiō-lāi ū huìh, sek chiū put-chí áng, á-sī chí-sek. Nā-sī jiō-lāi ū táⁿ ê chit, chiū òe ū **lèk-sek** á-sī chí-sek. Ū ê iòh iā òe hō jiō pīⁿ khoán. Lāng nā siū-tiòh *acidum carbohicum* tiòng-tók, jiō chiū pīⁿ o ê sek; nā siū-tiòh *santonin* ê tiòng-tók, jiō chiū tng put-chí ng, chhin-chhiūⁿ **kiat-á** phê ê sek. Jiō-lāi nā ū lāng, jiō-tóe òe pèh-pèh chhin-chhiūⁿ gū-leng.

Kiám jiō hoat ê kui-kú: Kiám jiō ê hoat-tō ū nng saⁿ hāng, iàu-kín ê kui-kú tiòh siú:

1. Nā-sī put-chí iàu-kín ê cheng, chhin-chhiūⁿ sîn-chōng pīⁿ á-sī sim-chōng pīⁿ, só hā ê jiō tī 24 tiám-cheng-lāi ê giáh khioh chòe tui; chhòng chit-ê chhi-giām, chiah khah òe chún.
2. Tóe jiō beh khí-lāi-chhi-giām ê po-lê kan, tiòh sóe hō chheng-khì; nā ū kiaⁿ-lāng chiū kiám bōe chún.
3. Kiám jiō ê chhi-giām-kng, tiòh chheng-khì.
4. Iáu-bê kiám jiō ê sí, iàu-kín jiō m-thang hē siuⁿ kú, iā nā ū lô, tiòh kè-lī, chiah kiám-giām.
5. Kiám jiō liáu, chhun ê jiō tiòh liām-pīⁿ piàⁿ-hiat-kák; po-lê kan kap chhi-giām-kng, sòa sóe hō chheng-khì.

Kiám jiō ê hoat:

1. Chhâ khòaⁿ hit ê sek-tī.
2. Chhi khòaⁿ hit ê pí-tāng. Chhi pí-tāng ê sí, jiō tiòh ū kàu-giáh, hō hit ê pí-tāng-kè bōe kháp-tiòh po-lê kan ê pīⁿ-á, á-sī ē-tóe.
3. Lām ê chhi-giām chóa ê hóan-èng (反應, *litmus paper reaction*), pīⁿ áng chiū-sī sng sèng hóan-èng. Áng ê chhi-giām-chóa pīⁿ lām chiū-sī **ki**. Nā sī áng, lām lóng bō piàn, chiū-sī bō sng, bō kiⁿ, kiò-chòe tiòng-lip-sèng (中立性, *neutral*).
4. Phīⁿ jiō-ê khì-bī.
5. Chhâ jiō-**tióng** só tím ê ē-tóe ū sím-mih chit; nā ū chit hō mih kiò-chòe tím-tiān-bút (沉澱物, *deposit*).

Pèng-siông jiō ê pí-tāng ū 1015 chì 1025. Jiō ê pí-tāng ū-sī iā piàn-ōaⁿ. Nā-sī thng-jiō-pīⁿ, pí-tāng chiū kôaiⁿ 1030 chì 1060. Kāu jiō ê pí-tāng iā khah kôaiⁿ. Nā-sī jiō kè-thâu chōe ê cheng, á-sī bān-sèng sîn-chōng iām ê cheng, á-sī chúi chiáh siuⁿ chōe, pí-tāng chiū khah bō hiah kôaiⁿ.

Jiō-lāi **īⁿ-siông** ê chit, khah siông khòaⁿ-kìⁿ-ê, sī nng-pèh-chit, thng, huìh, lāng, kap táⁿ.

Kiám nng-pèh-chit (卵白質, *albumin*) ū léng, jiát, nng khoán ê hoat-tō.

Jiát ê hoat-tō:

1. Chiong jiō tóe tī chhi-giām-kng-lāi ū chit chhùn ê kôaiⁿ.
2. Chhi-giām jiō khòaⁿ òe sng bōe; nā bōe sng chiū ke kúi tih ê *acidum aceticum dilutum*; bôh-tit siuⁿ chōe.
3. Chiong jiō hang hō kún.
4. Jiát ê jiō nā pīⁿ chheng-pèh, koh ke chit nng tih ê acid *aceticum dilutum*, nā-sī pèh-chit bōe hò, chiū-sī nng-pèh-chit; nā pèh-chit hò-khì chiū-sī lín-sng-iām-lūi (磷酸鹽類, *phosphates*).

Léng ê hoat-tō:

1. Piàⁿ *acidum nitricum dilutum* tī chhi-giām-kng-lāi, ū chit chhùn sī hūn chit ê kôaiⁿ.
2. Chhi-giām-kng tiòh **kiáh** hō chhiá-chhiá, chiong jiō bān-bān ke-thiⁿ lòh-khì, kàu lóng pīⁿ chōe.
3. Nā jiō ū nng-pèh-chit, jiō kap *acidum nitricum* ê tiòng-kan ū chit chōa pèh ê sòaⁿ, keh-kài-teh. Nā pīⁿ-lāng chiáh *copaiba* ê iòh, *acidum nitricum* téng-bīn ê jiō-sek pèh-pèh. Nā chiong jiō hang hō jiát, á-sī ke *ether*, á-sī *alcohol*, hit ê pèh-sek chiū hò-khì, chóng-sī nng-pèh-chit bōe hò-khì. Nā-sī ū lāng tī jiō-lāi, ū chit chōa chí-sek ê sòaⁿ keh-teh.

Kiám jiō-lāi thng ê hoat:

Fehling's test:

1. Tāi-seng tiòh chhi-giām *Fehling's solution* khòaⁿ ũ hó á-sī pháiⁿ-khì, in-ūi chit hō iòh khng kú, òe pìⁿ pháiⁿ-khì. Piàⁿ *Fehling's solution* iòh tī chhi-giām-kng-lāi, ũ chit chhùn ê kôaiⁿ, koh ke chit chhùn ê chúi. Hang hō kún nng hun kú. Nā-sī iòh-chúi iū-gôan chheng-chheng bô pìⁿ lô-lô sng sī hó. Nā pìⁿ-chiàⁿ lô-lô, tiòh ke-thiⁿ tām-pòh *caustic soda*, chiah kè-lī chiū thang ēng.
2. Piàⁿ *Fehling's solution* tī chhi-giām-kng-lāi ũ chit chhùn ê kôaiⁿ.
3. Ke kúi tih ê jiō, chiah koh hang hō kún.
4. Nā bô piàn sek, chiū chai jiō-lāi sī bô thng.
5. Nā pìⁿ âng-chí, á-sī ng-chí ê sek, chiū chai jiō-lāi ũ thng.

Koh chit ê chhi thng ê hoat chiū-sī *Trommer's test:*

1. Chiong jiō tóe tī chhi-giām-kng-lāi, ũ nng chhùn ê kôaiⁿ.
2. Tī jiō ê téng-bīn piàⁿ saⁿ hun ê *caustic potash*.
3. Chhòng *cupri sulphas 1 per cent* iòh-chúi ke kúi-nā tih, liām-piⁿ chhek hō chiâu. Nā-sī jiō-lāi bô thng ê chit chiū pìⁿ chiàⁿ lô-lô. Nā-sī ũ thng chit khah chōe, òe liām-piⁿ tng chheng-chheng.
4. Koh ke-thiⁿ *cupri sulphas* kàu chhi-giām-kng-lāi sió-khóa lô-lô, bô koh tng chheng-chheng-khì.
5. Chhi-giām-kng tiòh kiáh hō chhiá-chhiá, chiong jiō ê téng-bīn hang hō kún. Nā-sī ũ thng-chit tī-teh, chiū pìⁿ-chiàⁿ ng, nā kún koh khah kú, chiū òe tng âng, chhin-chhiūⁿ sin ê **gān-chí-chng** ê sek.

Kiám jiō-lāi huìh ê hoat:

1. Piàⁿ jiō tī chhi-giām-kng-lāi, ũ chit chhùn ê kôaiⁿ.
2. Ke nng tih *tinctura guaiaci*.
3. Lô hō tūn-tāng.
4. Ke chit chhùn ê *ozonic ether*.
5. Nā-sī ũ chit chōa lâm-sek ê sòaⁿ, keh tī jiō kap *ozonic ether* ê tiong-kan, chiū-sī huìh. Nā-sī pīⁿ-lāng ũ teh chiah *potassii iodidum* (KI), i ê jiō ũ-sí iā òe chhin-chhiūⁿ án-ni.

Kiám jiō-lāi lāng ê hoat:

1. Piàⁿ jiō tī chhi-giām-kng-lāi ũ chit chhùn ê kôaiⁿ.
2. Nā-sī ũ lāng tī teh, ke-thiⁿ *tincture guaiaci* ê sí, ũ lèk-sek tī-teh; hang hō sio chiū òe hòa-khì.
3. Nā ũ lāng tī-teh òe tím ē-tóe. Téng-bīn ê jiō tiòh piàⁿ hiat-kák. Ēng hit ê iáu-kú tī chhi-giām-kng-lāi ê jiō lāi kiám. Ke-thiⁿ *liquor potassae*, nā kng-lāi ê jiō pìⁿ liām-liām chiū-sī ũ lāng tī-teh.

Kiám jiō-lāi táⁿ ê hoat-tō (*Gmelin's test*):

1. Ēng chit tè pèh ê tih-á, á-sī pèh ê suh-chóa, tih nng tih jiō hē-teh.
2. Koh tih nng tih ê *acidum nitricum fumans* (hoat-ian-liū-sng, 發烟硫酸), tī kún-óa jiō ê só-chāi, hō i bān-bān chiah kap chòe tui.
3. Nā khòaⁿ-kìⁿ pìⁿ lèk, âng, lâm, hit hō sek, chiū-sī ũ táⁿ tī-teh. Lèk-sek sī **iàu**-kín-ê.

Hek-sī jiū-hông chhi-giām hoat (*Hay's sulphur test*): Chiong jiū-hông iā tām-pòh tī jiō ê téng-bīn; nā jiō ê lāi-bīn ũ táⁿ-iām-sng-chit (*bile acids*), chiū jiū-hông òe tím-lòh-khì; nā bô, chiū phū-khí-lāi.

Kiám jiō-sng-iām ê hoat:

Jiō-tóe khòaⁿ òe tiòh ê mih hún-âng sek, chiū-sī jiō-sng-iām (尿酸鹽, *urates*). Tī kàu ê jiō-lāi khah siông khòaⁿ-kìⁿ.

1. Piàⁿ jiō tī kng-lāi ũ nng chhùn ê kôaiⁿ.
2. Hang hō sio. Hit ê âng nā hòa bô-khì òe thang kng, chiū-sī jiō-sng-iām (*urates*).

Kiám lín-sng-iām-lūi (磷酸鹽類, *phosphates*) ê hoat:

1. Piàⁿ jiō tī kng-lāi ũ nng chhùn ê kôaiⁿ.
2. Hang hō sio. Nā-sī jiō ũ kìⁿ òe pìⁿ lô-lô.
3. Koh tih nng tih ê *acidum nitricum dilutum*; nā kng-lāi lô-lô ê chit hòa-khì thang kng, chiū-sī lín-sng-iām-lūi.